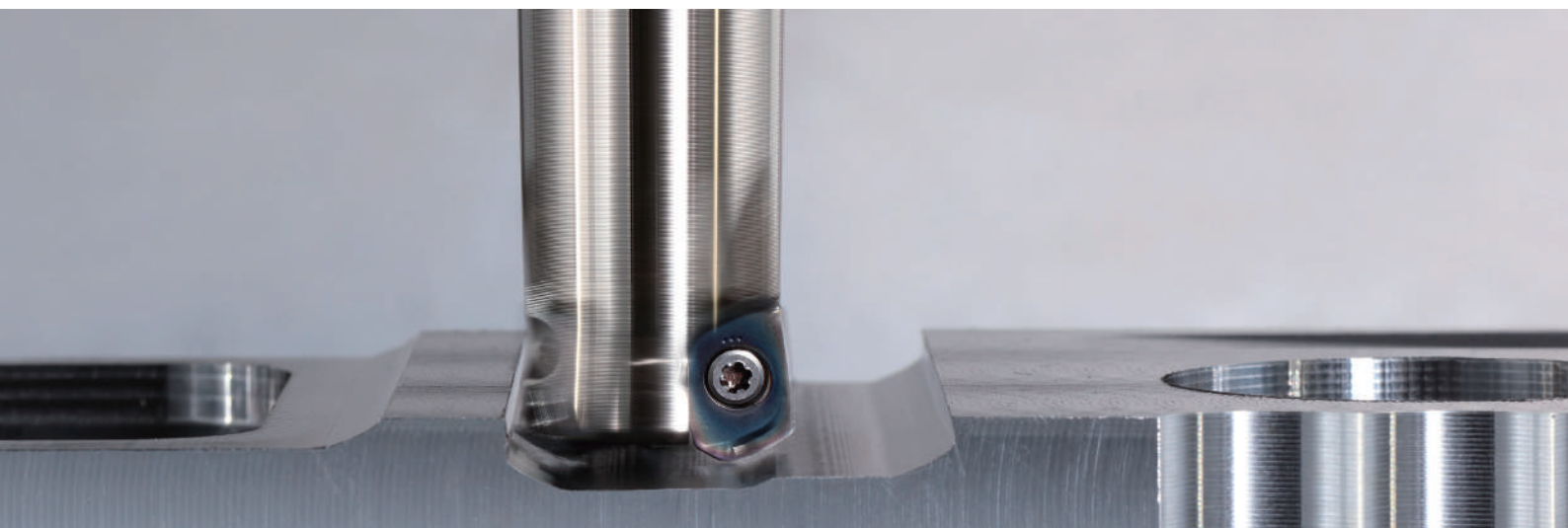


Fresado de Alto Avance y de Gran Profundidad de Corte

MFH Boost



Fresado de Alto Avance con Mayores Profundidades de Corte

Fresas de Mango de Alto Avance con Diám. de Corte
Disponible desde $\varnothing 22$ hasta 2,5mm de Profundidad de Corte

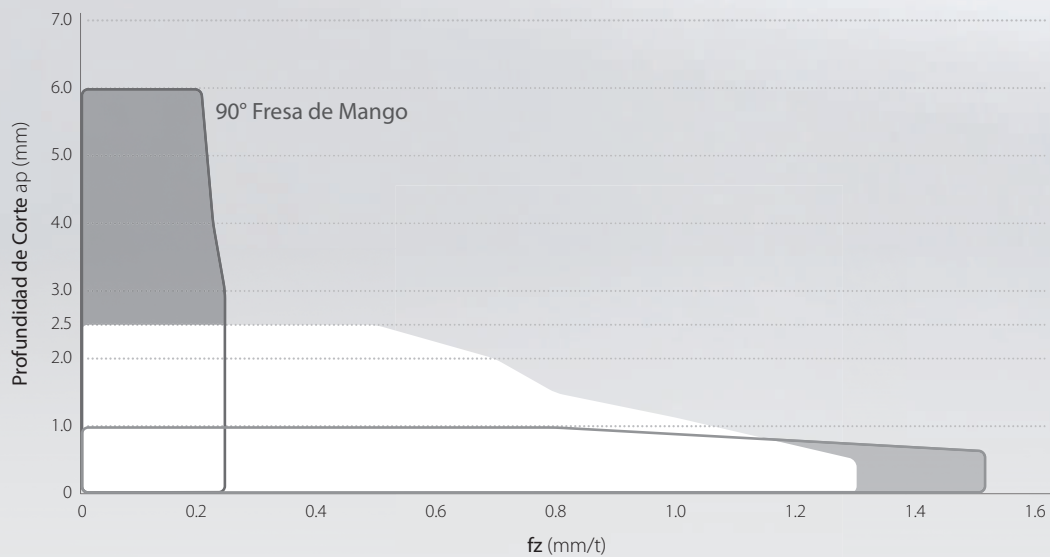
Excelente Rendimiento en una Amplia Gama de Aplicaciones,
incluyendo Piezas Automotrices, Materiales de Díficil Corte y Moldes
Ofrece Múltiples Soluciones para Diversos Entornos de Mecanizado

Amplia Línea Disponible de Fresas de Mango,
Fresas de Planear y Tipos Modulares





Ventaja de la MFH Boost



Vc = 150 m/min, ae = 12.5 mm (ae/DCX = 50%), S50C Sin Refr., ø 25 Longitud del voladizo 60 mm BT50

- 1** Ofrece una Mejor Alternativa a las **Fresa de Mango 90°** Convencionales (Desbaste y Acabado Medio)



Partes de la suspensión de automóviles

Piezas Automotrices

Mecanizado de Acero General

- **Aumento de la productividad con el mecanizado de gran profundidad de corte**
- **Alta fiabilidad en entornos de mecanizado inestables**
Mayor longitud del voladizo y mejor rigidez de sujeción
Mecanizado estable con máquinas de baja rigidez
- **Mecanizado en rampa de alta eficiencia**
Gran ángulo de rampa (Pequeño diám. $\varnothing 25\text{mm}$: 3°)
Mejora dramática de la eficiencia en el mecanizado en rampa de cavidades
- **Mayor vida útil de la herramienta con un mecanizado de alta eficiencia**

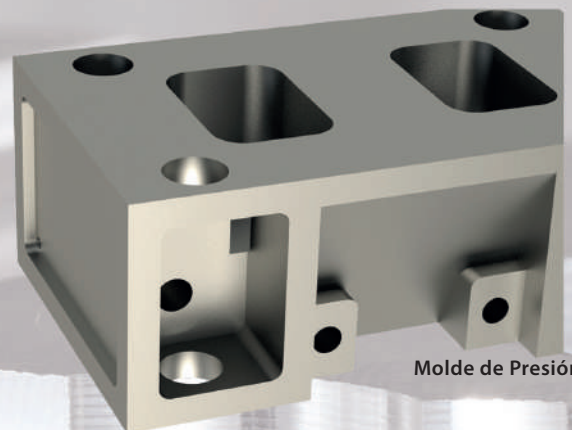
- 2** Ofrece una Mayor Solución a las **Fresas de Alto Avance** Convencionales

Partes Generales/Moldes (Alto Desbastado/Planeado)

Partes Generales, Prensado y Molde de Fundición

- **Mayor productividad con la gran profundidad de corte**
- **Larga vida útil de la herramienta y mayor eficiencia gracias a la reducción de la ruta de la herramienta**
Reducción del tiempo de mecanizado al mecanizar piezas de trabajo con grandes variaciones en los márgenes de mecanizado
- **Mayor vida útil de la herramienta con un mecanizado de alta eficiencia**

*MFH Mini/Harrier recomendadas para el contorneado con pequeña profundidad de corte y alto avance



Molde de Presión

- 3** Soluciones para el Mecanizado de **Materiales de Difícil Corte**



Partes del Tren de Aterrizaje de Aeronaves

Partes para la Industria Aeronáutica/Energética

Materiales de difícil corte, como el mecanizado de aleaciones de titanio y acero inoxidable

- **Las altas tasas de avance aumentan la productividad**
- **Larga vida de la herramienta por la reducción de las rutas de la herramienta**
- **La buena combinación con el grado de resistencia al calor PR1535 proporciona una larga vida útil de la herramienta y un mecanizado estable**

2

Disponible para una Variedad de Aplicaciones y Entornos de Mecanizado

1

Soluciones para **Fresa de Mango 90°** (Mecanizado de Acabado Rugoso a Medio)

Las Altas Tasas de Avance Mejoran Considerablemente la Eficiencia del Mecanizado

Ejemplo de Simulación de Eficiencia de Mecanizado

Vaciado: $V_c = 150$ m/min, $a_e = 12.5$ mm

MFH Boost
ø 25 (3 Insertos)

100 cc/min

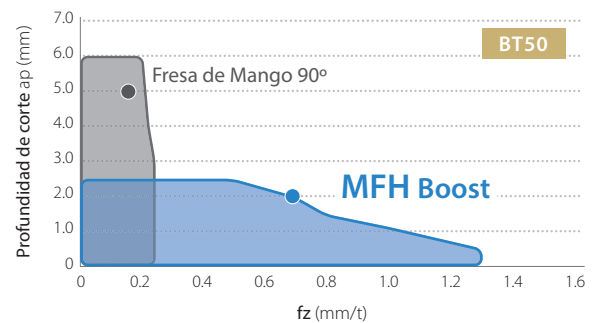
$a_p = 2.0$ mm, $f_z = 0.7$ mm/t

Eficiencia del
Mecanizado
x 1.8

Fresa de Mango 90° Convencionales
ø 25 (3 Insertos)

54 cc/min

$a_p = 5.0$ mm, $f_z = 0.15$ mm/t



Alta Eficiencia y Buena Vida Útil de la Herramienta

Comparación de la Eficiencia de Mecanizado y Condición del Borde de Corte
(Evaluación interna)

Condición del borde de corte después de 100 minutos de mecanizado

MFH Boost

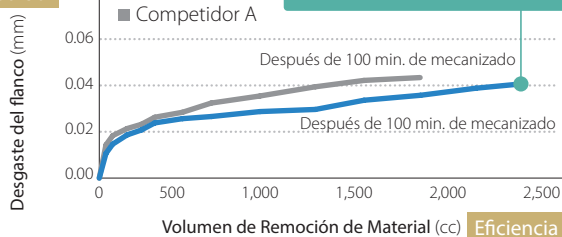
$a_p = 1.6$ mm, $f_z = 0.6$ mm/t

Competidor A Fresa de Mango 90°

$a_p = 5.0$ mm, $f_z = 0.15$ mm/t



Vida Útil



Eficiencia del Mecanizado x1.3
Buen Estado del Borde de Corte

$V_c = 150$ m/min, $a_e = 12.5$ mm, Sin Refr., SCM440 (H) ø 25 (1 Inserto) BT50

Alta Estabilidad en un Entorno de Mecanizado Inestable

Comparación de la Resistencia a Vibraciones
(Evaluación interna)

Ranurado

ø 25 (3 Insertos)

Aire exterior

S50C

BT50

Video



Eficiencia del Mecanizado

MFH Boost

103 cc/min

$V_c = 120$ m/min, $a_p = 1.5$ mm, $f_z = 0.6$ mm/t

Eficiencia del
Mecanizado
x 4.5

Competidor A

Fresa de Mango 90°

31 cc/min

$V_c = 80$ m/min, $a_p = 2$ mm, $f_z = 0.2$ mm/t

23 cc/min

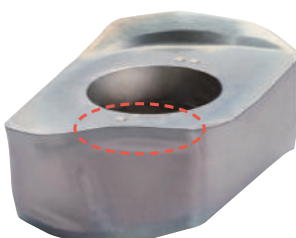
$V_c = 80$ m/min, $a_p = 2$ mm, $f_z = 0.15$ mm/t

Trepidación (Fue imposible de mecanizar)

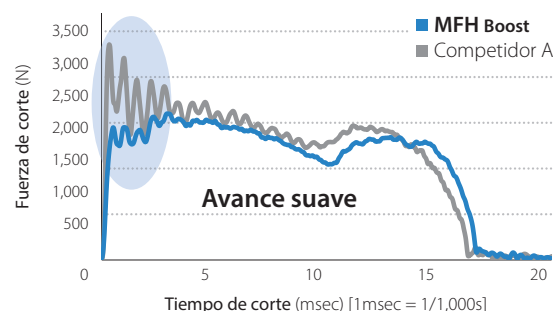
Diseños de Mecanizado de Alta Eficiencia y Estables

Tecnología original de KYOCERA

El diseño de borde de corte convexo reduce el impacto al entrar en la pieza de trabajo



Fuerza de Corte al Entrar en la Pieza de Trabajo (Evaluación interna)



$V_c = 150$ m/min, $a_p = 2.0$ mm, $a_e = 25$ mm, $f_z = 0.7$ mm/t, Sin Refr., S50C ø 50 (1 Inserto) BT50

2 Mejor Solución para las Fresas de Alto Avance Convencionales

El Gran Profundidad de Corte Mejora Considerablemente la Eficiencia del Mecanizado

Ejemplo de Simulación de Eficiencia de Mecanizado

Mecanizado Multietapa (Profundidad 30 mm): $V_c = 150$ m/min, $a_e = 12.5$ mm

MFH Boost
ø 25 (3 Insertos)

100 cc/min

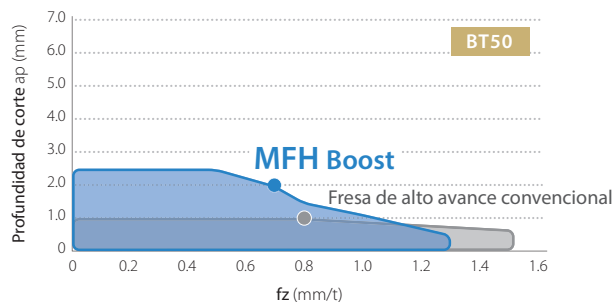
$ap = 2.0$ mm, $fz = 0.7$ mm/t

Eficiencia del
Mecanizado
x 1.3

Fresa de alto avance convencional
ø 25 (3 Insertos)

76 cc/min

$ap = 1.0$ mm, $fz = 0.8$ mm/t



Video



Alta Eficiencia y Buena Vida Útil de la Herramienta

Comparación de la Eficiencia de Mecanizado y Condición del Borde de Corte (Evaluación interna)

Condición del borde de corte después de 100 minutos de mecanizado

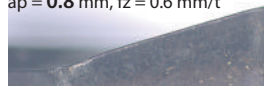
MFH Boost

$ap = 1.6$ mm, $fz = 0.6$ mm/t

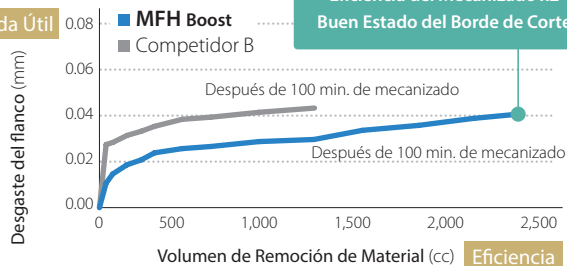


Competidor B Fresa de Alto Avance

$ap = 0.8$ mm, $fz = 0.6$ mm/t



Vida Útil



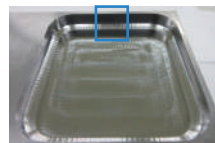
$V_c = 150$ m/min, $a_e = 12.5$ mm, Sin Refr., SCM440 ø 25 (1 Inserto) BT50

Excelente Precisión de la Pared

Comparación de la Eficiencia del Mecanizado y Precisión de la Pared (Evaluación interna)

Vaciado (Profundidad 12mm)

MFH Boost
ø 25 (3 Insertos)



$ap = 1.5$ mm x 8 Passes
 $Q = 115$ cc/min

Condiciones de Corte: $V_c = 200$ m/min, $a_e = 12.5$ mm, $fz = 0.8$ mm/t, Sin Refr., S50C BT50

Competidor B Fresa de Alto Avance
ø 25 (4 Insertos)



$ap = 0.8$ mm x 15 Passes
 $Q = 81$ cc/min

Reducción de la variación del nivel de la pared en el mecanizado multipaso

Superior Precisión de la Pared



Wiper en la
periferia exterior

Video



3 Soluciones para el Mecanizado de Materiales de Difícil Corte

Mejora considerable de la eficiencia del mecanizado con aleación de titanio, mecanizado de acero inoxidable, etc.

Comparación de la Eficiencia del Mecanizado (Evaluación interna)

Vaciado de Aleación de Titanio
(Profundidad 6 mm)

MFH Boost

Acerca de 1' 30"

$ap = 1.5$ mm x 4 Passes ($fz = \sim 0.35$ mm/t)

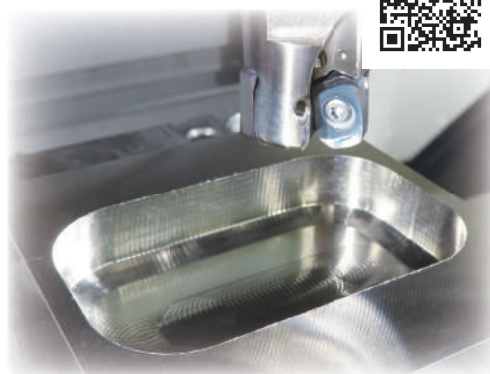
Eficiencia del
Mecanizado
x 1.8

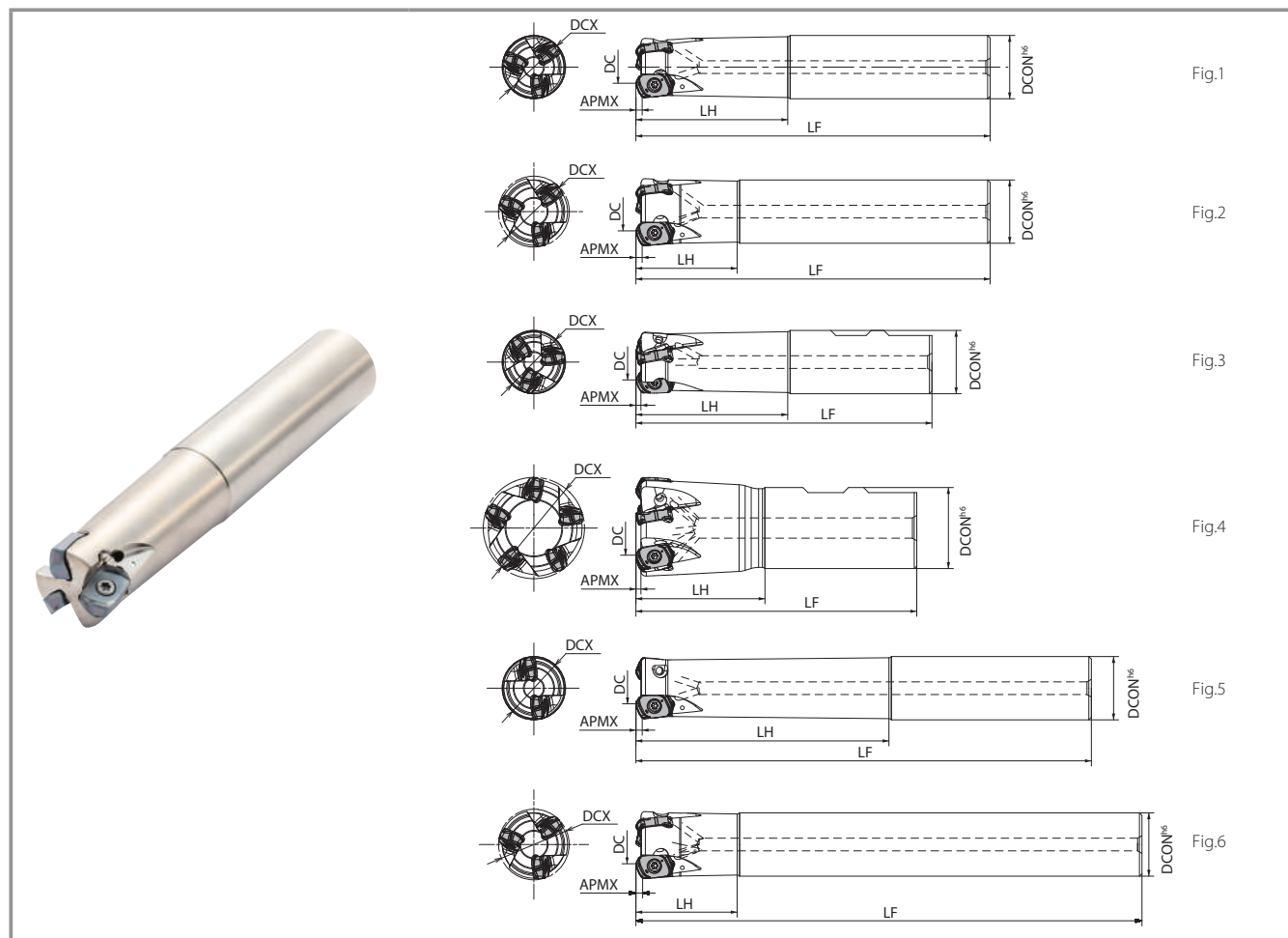
Competidor C
Fresa de Alto Avance

Acerca de 2' 50"

$ap = 0.6$ mm x 10 Passes ($fz = \sim 0.4$ mm/t)

$V_c = 50$ m/min, $a_e = 12.5$ mm ($ae/DCX = 50\%$), Ángulo de rampa 3° Ti-6Al-4V Con Refr., ø25 (3 insertos) BT50





Dimensões do Porta-ferramentas

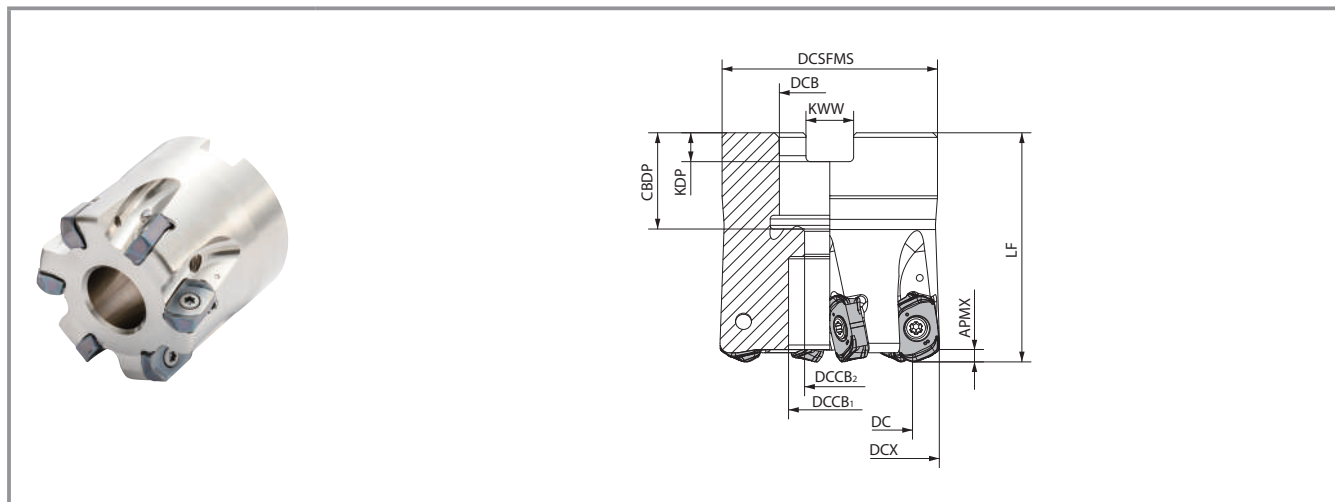
Vástago	Descripción	Disponi- bilidad	Nº de Insertos	Dimensiones (mm)						Ángulo de Inclinación	Agujero de Refrigeración	Forma	Peso (kg)	Rotación Máx. (min ⁻¹)	
				DCX	DC	DCON	LH	LF	APMX	A.R.					
Estándar (Recto)	MFH	25-S25-04-2T	●	2	25	14	25	60	140	2.5	-10°	Sí	Fig.1	0.5	12,700
		25-S25-04-3T	●	3										0.5	
		32-S32-04-4T	●	4	32	21	32	70	150					0.8	11,200
		32-S32-04-5T	●	5										0.8	
Largo (Recto)	MFH	22-S20-04-2T	●	2	22	11	20	30	130	2.5	-10°	Sí	Fig.2	0.3	13,600
		28-S25-04-3T	●	3	28	17	25	40	140					0.5	12,000
		28-S25-04-4T	●	4										0.5	
		35-S32-04-4T	●	35	24	32	50	150	0.8					10,700	
		35-S32-04-5T	●						0.8						
		40-S32-04-5T	●	40	29				0.9					10,000	
		40-S32-04-6T	●						6						0.9
		Estándar (Weldon)	MFH	25-W25-04-2T	●	2	25	14	25					60	117
25-W25-04-3T	●			3	0.4										
32-W32-04-4T	●			4	32	70	131	0.7	11,200						
32-W32-04-5T	●			5				0.7							
40-W32-04-5T	●			40	29	50	111	Fig.4	0.7	10,000					
40-W32-04-6T	●								6		0.7				
Vástago Largo (Recta)	MFH	25-S25-04-2T-180	●	2	25	14	25	100	180	2.5	-10°	Sí	Fig.5	0.6	12,700
		25-S25-04-3T-180	●	3										0.6	
		28-S25-04-3T-200	●	32	21	32	120	200	Fig.6				0.7	12,000	
		32-S32-04-4T-200	●						4				Fig.5	1.1	11,200
		35-S32-04-4T-200	●	35	24	32	50	250	Fig.6				1.1	10,700	
		40-S32-04-5T-250	●										5	40	29

Precauções com a Rotação Máxima

Ajuste el número de revoluciones por minuto dentro de la velocidad de corte recomendada especificada en la pieza de trabajo en la contraportada.

No utilice la fresa de mango o la fresa en la revolución máxima o más alta, ya que la fuerza centrífuga puede hacer que las virutas y las partes se dispersen, aunque no haya carga.

● : Itens Estándar



Dimensões do Porta-ferramentas

Diám. del Agujero	Descripción	Disponi- bilidad	Nº de Insertos	Dimensiones (mm)											Ángulo de Inclinación	Agujero de Refrigeración	Peso (kg)	Rotación Máx. (min ⁻¹)
				DCX	DC	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX	A.R.			
Espec. Pulgada	MFH 080R-04-8T	●	8	80	69	76	31.75	26	17	63	32	8.0	12.7	2.5	-10°	Sí	1.6	7,100
	080R-04-10T	●	10														1.6	
Espec. Métricas	MFH 040R-04-5T-M	●	5	40	29	38	16	15	9	40	19	5.6	8.4			Sí	0.2	10,000
	040R-04-6T-M	●															0.2	
	050R-04-6T-M	●	6														0.4	9,000
	050R-04-7T-M	●	7	50	39												0.4	
	052R-04-6T-M	●	6			47											0.5	8,800
	052R-04-7T-M	●		52	41		22	18	11		21	6.3	10.4				0.4	
	063R-04-7T-M	●	7							50				2.5	-10°		0.8	8,000
	063R-04-9T-M	●	9														0.8	
	063R-04-7T-27M	●	7	63	52	60											0.8	
	063R-04-9T-27M	●	9														0.7	
	080R-04-8T-M	●	8				27	20	13		24	7.0	12.4				1.8	7,100
	080R-04-10T-M	●	10	80	69	76				63							1.7	

Precauções com a Rotação Máxima

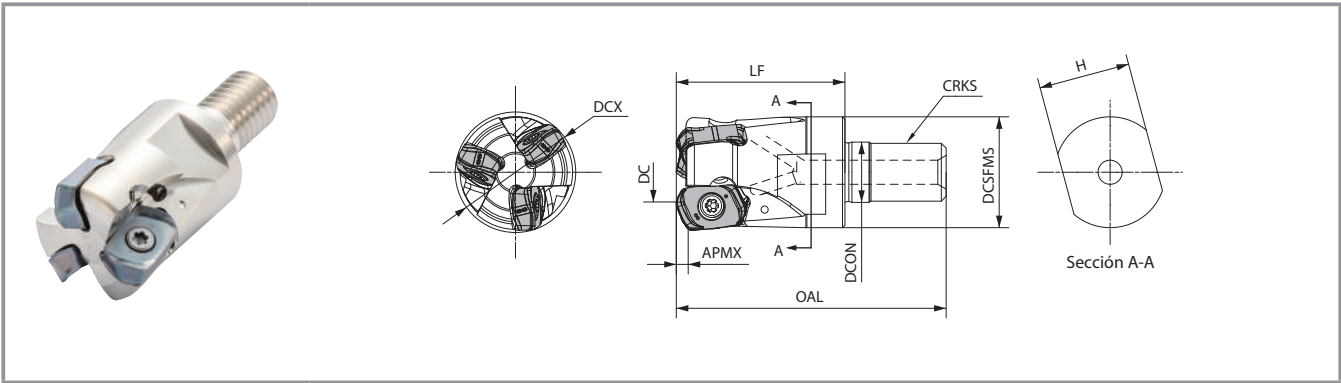
Ajuste el número de revoluciones por minuto dentro de la velocidad de corte recomendada especificada en la pieza de trabajo en la contraportada.

No utilice la fresa de mango o la fresa en la revolución máxima o más alta, ya que la fuerza centrífuga puede hacer que las virutas y las partes se dispersen, aunque no haya carga.

● : Itens Estándar

Piezas

Descripción	Piezas		
	Tornillo de Fijación	Llave	Compuesto Antiengripante
MFH ...-04...	SB-3575TRP	DTPM-10	P-37
Torque de Apriete Recomendado para el Tornillo del Inserto 2.0N · m			



Dimensões do Porta-ferramentas

Descripción		Disponi- bilidad	Nº de Insertos	Dimensiones (mm)								Ángulo de Inclinación	Agujero de Refrigeración	Rotación Máx. (min ⁻¹)	
				DCX	DC	DCSFMS	DCON	OAL	LF	CRKS	H	APMX			A.R.
MFH	22-M10-04-2T	●	2	22	11	18.7	10.5	48	30	M10XP1.5	15	2.5	-10°	Sí	13,600
	25-M12-04-2T	●		25	14	23	12.5	56	35	M12XP1.75	19				12,700
	25-M12-04-3T	●	3	28	17										30
	28-M12-04-3T	●				4	32	21	30	17	62				
	28-M12-04-4T	●	5	35	24										10,700
	32-M16-04-4T	●				6	40	29							10,000
	32-M16-04-5T	●	5	42	31										9,800
	35-M16-04-4T	●				6	42	31							
	35-M16-04-5T	●													
	40-M16-04-5T	●													
	40-M16-04-6T	●													
	42-M16-04-5T	●													
	42-M16-04-6T	●													

Precauções com a Rotação Máxima
Ajuste el número de revoluciones por minuto dentro de la velocidad de corte recomendada especificada en la pieza de trabajo en la contraportada.
No utilice la fresa de mango o la fresa en la revolución máxima o más alta, ya que la fuerza centrífuga puede hacer que las virutas y las partes se dispersen, aunque no haya carga.

● : Itens Estándar

Insertos Aplicáveis

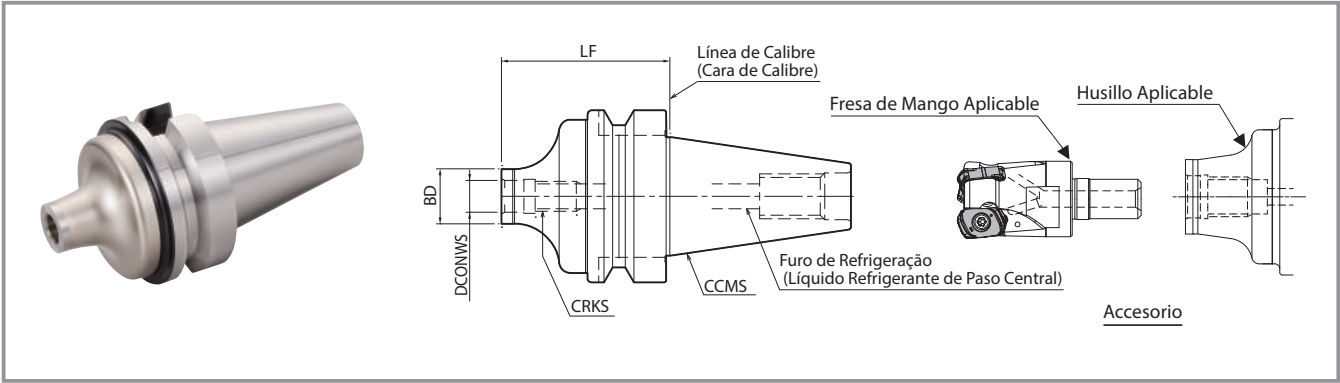
Formato	Descripción	Dimensiones (mm)					MEGACOAT NANO			Recubrimiento CVD
		W1	S	D1	INSL	RE	PR1535	PR1525	PR1510	
 Inserto de 2 caras y 4 bordes	LOMU 040410ER-GM	9.1	4.4	4.1	14.5	1.0	●	●	●	●

● : Itens Estándar

Classe dos Insertos:

- PR1535** Para el Mecanizado de Acero (Orientado al mecanizado estable), Aleación de titanio, Acero inoxidable austenítico/Endurecido por precipitación, etc.
- PR1525** Para el Mecanizado de Acero (De uso general)
- PR1510** Para el Mecanizado de Hierro Fundido
- CA6535** Para Acero inoxidable martensítico, Aleación de base de níquel resistente al calor, etc.

Mandril BT (para cabeza intercambiable/contacto de dos caras)



Dimensión

Descripción	Disponi- bilidad	Dimensiones (mm)				Agujero de Refrigeración	Husillo (Fijación en dos caras)	Fresa de Mango Aplicable (Cabeza)
		LF	BD	DCONWS	CRKS		CCMS	
BT30K- M10-45	●	45	18.7	10.5	M10×P1.5	Sí	BT30	MFH...-M10-...
M12-45	●	45	23	12.5	M12×P1.75			MFH...-M12-...
BT40K- M10-60	●	60	18.7	10.5	M10×P1.5	Sí	BT40	MFH...-M10-...
M12-55	●	55	23	12.5	M12×P1.75			MFH...-M12-...
M16-65	●	65	30	17	M16×P2.0			MFH...-M16-...

● : Itens Estándar

Profundidad Real de la Fresa de Mango

Descripción de Husillo	Fresa de Mango Aplicable (Cabeza)			Profundidad Real de la Fresa de Mango (mm)
	Descripción	Diám. de Corte (mm)	Dimensiones (mm)	
		DC	LF	LUX
BT30K- M10-45	MFH22-M10...	22	30	39.2
	MFH25-M12...	25	35	42.8
	MFH28-M12...	28	35	45.5
BT40K- M10-60	MFH22-M10...	22	30	44.5
	MFH25-M12...	25	35	44.6
	MFH28-M12...	28	35	47.6
M12-55	MFH32-M16...	32	40	51.2
	MFH35-M16...	35	40	60.2
	MFH40-M16...	40	40	64.0
	MFH42-M16...	42	40	64.0

Serie MFH Amplia Línea para Diversas Aplicaciones y Entornos de Mecanizado

Pequeño Diámetro/
Gran Profundidad
de Corte



MFH Boost
ø22 ~ ø80

Micro Diámetro



MFH Micro
ø8 ~ ø16

Pequeño Diámetro/
Tipo de Paso Fino

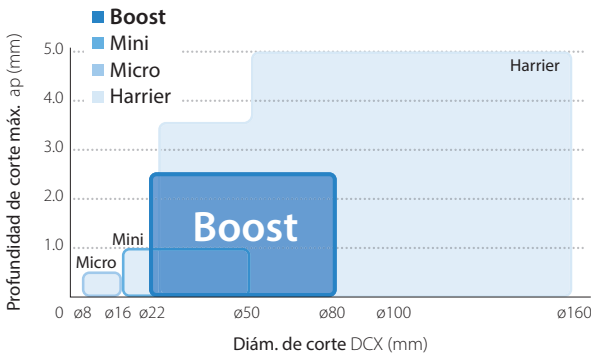


MFH Mini
ø16 ~ ø50

Gran Diámetro



MFH Harrier
ø25 ~ ø160



Condiciones de Corte Recomendadas ★ 1ra Recomendación ☆ 2da Recomendación

Rompevirutas	Material	Descripción del portaherramientas y tasa de avance (fz. mm/t)		Clase de Inserto Recomendada (Vc: m/min)			
		ap(mm)	MFH...04...	MEGACOAT NANO			Recubrimiento CVD
				PR1535	PR1525	PR1510	
GM	Acero Carbono (~ 280HB) (SxxC)	≤ 0.5	0.20 - 0.80 - 1.30	120 - 160 - 220	120 - 160 - 220	-	-
		≤ 1.0	0.20 - 0.70 - 1.10				
		≤ 1.5	0.20 - 0.60 - 0.80				
		≤ 2.0	0.20 - 0.40 - 0.70				
		≤ 2.5	0.20 - 0.30 - 0.50				
	Aleación de Acero (SCM, etc.) (~ 350HB)	≤ 0.5	0.20 - 0.75 - 1.20	100 - 150 - 200 (Se recomienda el Mecanizado Sin Refr.)	100 - 150 - 200 (Se recomienda el Mecanizado Sin Refr.)	-	-
		≤ 1.0	0.20 - 0.65 - 1.00				
		≤ 1.5	0.20 - 0.55 - 0.70				
		≤ 2.0	0.20 - 0.40 - 0.55				
		≤ 2.5	0.20 - 0.25 - 0.35				
	(~ 40HRC)	≤ 0.5	0.20 - 0.60 - 1.10	80 - 120 - 160 (Se recomienda el Mecanizado Sin Refr.)	80 - 120 - 160 (Se recomienda el Mecanizado Sin Refr.)	-	-
		≤ 1.0	0.20 - 0.50 - 0.90				
		≤ 1.5	0.20 - 0.40 - 0.65				
		≤ 2.0	0.20 - 0.30 - 0.55				
		≤ 2.5	0.20 - 0.25 - 0.35				
	Acero para Moldes (SKD, etc.) (40 ~ 50HRC)	≤ 0.5	0.10 - 0.30 - 0.50	-	60 - 100 - 130 (Se recomienda el Mecanizado Sin Refr.)	-	-
		≤ 1.0	0.10 - 0.25 - 0.40				
		≤ 1.5	0.10 - 0.20 - 0.30				
		≤ 2.0	-				
		≤ 2.5	-				
	(50 ~ 55HRC)	≤ 0.5	0.10 - 0.20 - 0.40	-	50 - 70 - 100 (Se recomienda el Mecanizado Sin Refr.)	-	-
		≤ 1.0	0.10 - 0.15 - 0.25				
		≤ 1.5	-				
		≤ 2.0	-				
		≤ 2.5	-				
	Acero Inoxidable Austenítico (SUS304, etc.)	≤ 0.5	0.20 - 0.60 - 1.00	100 - 140 - 180	100 - 140 - 180	-	-
		≤ 1.0	0.20 - 0.50 - 0.90				
		≤ 1.5	0.20 - 0.45 - 0.60				
		≤ 2.0	0.20 - 0.30 - 0.50				
		≤ 2.5	0.20 - 0.25 - 0.40				
	Acero Inoxidable Martensítico (SUS403, etc.)	≤ 0.5	0.20 - 0.60 - 1.00	100 - 150 - 200	-	-	150 - 200 - 300
		≤ 1.0	0.20 - 0.50 - 0.90				
		≤ 1.5	0.20 - 0.45 - 0.60				
		≤ 2.0	0.20 - 0.30 - 0.50				
		≤ 2.5	0.20 - 0.25 - 0.40				
	Acero Inoxidable Templado por Precipitación (SUS630, etc.)	≤ 0.5	0.10 - 0.30 - 0.50	90 - 120 - 150	-	-	-
		≤ 1.0	0.10 - 0.25 - 0.45				
		≤ 1.5	0.10 - 0.15 - 0.25				
		≤ 2.0	-				
		≤ 2.5	-				
	Hierro Fundido Gris (FC)	≤ 0.5	0.20 - 0.80 - 1.30	-	-	120 - 160 - 220	-
		≤ 1.0	0.20 - 0.70 - 1.10				
		≤ 1.5	0.20 - 0.60 - 0.80				
		≤ 2.0	0.20 - 0.40 - 0.70				
		≤ 2.5	0.20 - 0.30 - 0.50				
	Hierro Fundido Nodular (FCD)	≤ 0.5	0.20 - 0.60 - 1.00	-	-	100 - 150 - 200	-
		≤ 1.0	0.20 - 0.50 - 0.90				
		≤ 1.5	0.20 - 0.40 - 0.70				
		≤ 2.0	0.20 - 0.30 - 0.60				
		≤ 2.5	0.20 - 0.25 - 0.40				
	Aleaciones resistentes a Temperatura a base de Ni	≤ 0.5	0.10 - 0.30 - 0.45	20 - 30 - 50	-	-	20 - 30 - 50
		≤ 1.0	0.10 - 0.25 - 0.40				
		≤ 1.5	0.10 - 0.15 - 0.20				
		≤ 2.0	-				
		≤ 2.5	-				
	Aleación de Titanio (Ti-6Al-4V)	≤ 0.5	0.10 - 0.30 - 0.50	40 - 60 - 80	-	-	-
		≤ 1.0	0.10 - 0.25 - 0.45				
		≤ 1.5	0.10 - 0.15 - 0.25				
		≤ 2.0	-				
		≤ 2.5	-				

- El número en **negrita** corresponde a las condiciones iniciales recomendadas. Ajustar la velocidad de corte y la tasa de avance en las condiciones descritas anteriormente, de acuerdo con la situación real de mecanizado.
- Se recomienda el mecanizado con líquido refrigerante para el Acero Inoxidable Endurecido por Precipitación, Aleación de Base de Níquel Resistente al Calor y Aleación de Titanio.
- El mecanizado con refr. puede tener una menor vida útil de la herramienta que el mecanizado sin refr. Ajustar la velocidad de corte, la tasa de avance y la profundidad de corte por debajo de las condiciones recomendadas.
- En el mecanizado con BT30 o equivalente, la tasa de avance debe reducirse al 25% de las condiciones de corte recomendadas. No se recomienda para el ranurado.
- Para el ranurado se recomienda el líquido refrigerante de paso central.
- No se recomiendan el ranurado o el vaciado para el tipo de fresa de planear.
- Para el fresado frontal, se recomienda ajustar la anchura de corte en el 75% o menos del diámetro de corte.
- Se recomienda ajustar el vástago largo en el 75% o menos de las condiciones recomendadas tanto para el ap como para el avance.

Precauciones

Programa Aproximado de Ajuste del Radio

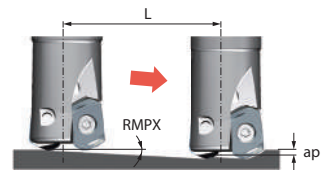
Forma	R Programable (mm)	Porción Sobrecortada del Radio (mm)	Porción No Mecanizada (mm)
	1.5	0	1.42
	2.0	0	1.24
	3.0 (Recomendado)	0	0.87
	3.5	0.06	0.69

Notas sobre el Mecanizado en Rampa

- El ángulo en rampa debe estar por debajo de RMPX
- Reducir la tasa de avance recomendada en las condiciones de corte anteriores en un 70%.

Fórmula para Corte Máx. de Comprimento (L) no Ángulo Máx. de Rampa

$$L = \frac{ap}{\tan RMPX}$$



- En el mecanizado en rampa desde la periferia frontal y exterior, ajustar el máximo ángulo en rampa RMPX al 50%.

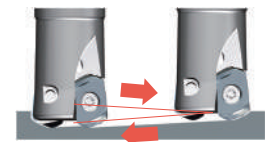


Tabla Referencial de Mecanizado en Rampa

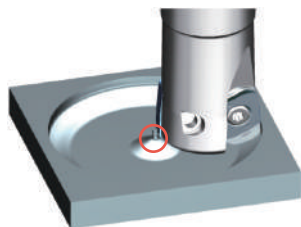
Descripción	Diám. de Corte DCX (mm)	22	25	28	32	35	40	42	50	52	63	80
MFH... -04- ...	Ángulo Máx. en Rampa RMPX	3.9°	3.0°	2.4°	2.0°	1.7°	1.4°	1.3°	1.0°	1.0°	0.8°	0.6°
	tan RMPX	0.068	0.052	0.042	0.035	0.029	0.024	0.022	0.018	0.017	0.013	0.010

Notas sobre el Mecanizado Helicoidal

- Para el fresado helicoidal, utilice entre el diámetro de corte mínimo y el diámetro de corte máximo.

Superando el Max. Diám. de Mecanizado

Sobra de un Núcleo Central Después del Mecanizado



Bajo el Min. Diám. de Mecanizado

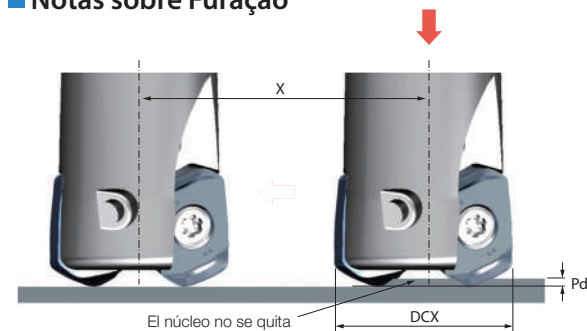
El Núcleo Central Golpea el Cuerpo del Soporte



Descripción	Diám. Mín. de Corte (mm)	Diám. Máx. de Corte (mm)
MFH... -04- ...	2×DCX-11	2×DCX-2

- La profundidad máxima de mecanizado en rampa por ciclo debe estar por debajo de la máxima profundidad de corte ap (2,5 mm)
- Utilice el fresado concordante. (Consulte la figura anterior)
- Las tasas de avance deben reducirse al 50% de lo recomendado
- Tenga cuidado para eliminar las incidencias causadas por la formación de virutas largas.

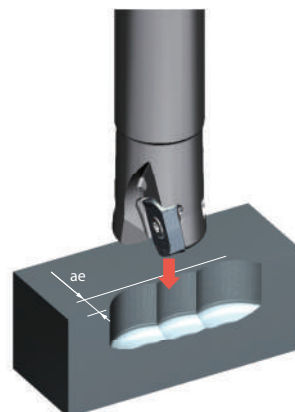
Notas sobre Furação



Descripción	Tipo GM	
	Máx. Profundidad de Taladrado Pd (mm)	Mín. Longitud Min. de Corte X para una Superficie Plana (mm)
MFH... -04- ...	0.6	DCX-12

- Se recomienda reducir el avance en un 25% hasta que sea removido el núcleo central
- La recomendación de avance axial por revolución es $f_z \leq 0,2 \text{ mm/rev}$

Fresado Profundo



Descrição do Inserto	Ancho Máx. de Corte (ae)
Tipo LOMU04	5.0mm

- Reducir la tasa de avance para $f_z \leq 0,2 \text{ mm/t}$ para fresado profundo

Rápido, Fuerte y Eficiente

Partes de Válvula SCM 440 $V_c = 180 \text{ m/min}$, $a_p \times a_e = 1.5 \times 32 \text{ mm}$, $f_z = 0.35 \text{ mm/t}$, BT50



Fresado Helicoidal
4 - Ø 60 (Profundidad 80 mm)

Proceso	Q (cc/min)
MFH Boost Ø 32 (4 Insertos)	Q = 132 cc/min
Convencional A Tipo Alto Avance Ø 32 (3 Insertos)	Q = 38 cc/min

La MFH Boost logró una eficiencia de mecanizado 3,2 veces mayor al **aumentar la profundidad de corte y el número de insertos**. Incluso con una porción de voladizo de 90 mm, es posible el mecanizado con profundidad de corte de $a_p = 1,5 \text{ mm}$.

Eficiencia del Mecanizado **x 3.5**

Piezas Industriales S50C $V_c = 150 \text{ m/min}$, $a_p \times a_e = 1.0 \times \sim 20 \text{ mm}$, $f_z = 0.36 \text{ mm/t}$, BT40



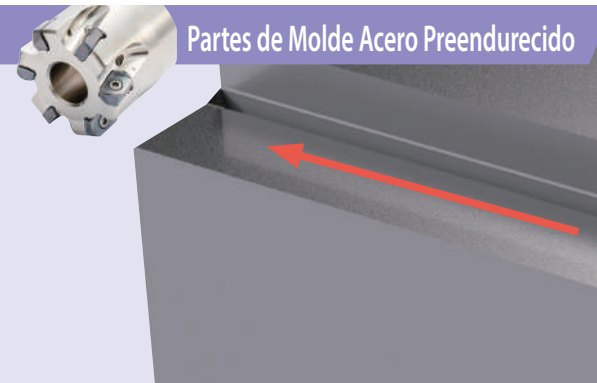
Ranurado
Fresado Lateral

Proceso	Q (cc/min)
MFH Boost Ø 25 (3 Insertos)	Q = 42 cc/min
Competidor D Fresa de Mango 90° Ø 25 (2 Insertos)	Q = 13 cc/min

La MFH Boost logró una eficiencia de mecanizado 3,2 veces mayor al **aumentar la velocidad, tasa de avance y el número de insertos**. No hay problema con el valor del medidor de carga al aumentar para las condiciones de corte anteriores.

Eficiencia del Mecanizado **x 3.2**

Partes de Molde Acero Preendurecido $V_c = 120 \text{ m/min}$, $a_p \times a_e = 1.5 \times 30 \text{ mm}$, $f_z = 0.7 \text{ mm/t}$, Aire interno



Proceso	Q (cc/min)
MFH Boost Ø 50 (7 Insertos)	Q = 192 cc/min
Competidor E Tipo Alto Avance Ø 50 (7 Insertos)	Q = 140 cc/min

MFH Boost ofrece un esfuerzo de corte bajo incluso cuando **se aumenta la velocidad de avance y a_p** y logra una eficiencia de mecanizado 1.4 veces mayor. Incluso en el mecanizado en el que se duplica la profundidad de corte, la distorsión es equivalente a la del competidor E.

Eficiencia del Mecanizado **x 1.4**

(Evaluación del Usuario)



KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.

Rua Jornalista Angela Martins Vieira, 90 – Éden – CEP 18103-013 – Sorocaba – SP

Tel : (15) 3227 3800 | ct@kyocera-componentes.com.br | www.kyocera-componentes.com.br

Queda prohibida la duplicación o reproducción de cualquier parte de este folleto sin aprobación.

© 2021 KYOCERA do Brasil Componentes Industriais Ltda.
CP467_ES_04/2021